

# FÖRENINGSMEDDELANDE



*Olle Nilsson håller föredrag om Föreningen Vattens historik.*

## **VATTENDAGEN med årsmöte med pristagarseminarium**

Den 1 sep avhölls VATTENDAGEN med Föreningen Vattens årsmöte och pristagarseminarium i Swecos lokaler i Stockholm.

VATTENDAGEN samlade ett 30-tal deltagare och inleddes med att Olof Nilsson, från Föreningen Vattens styrelse, presenterade en historisk exposé av Föreningen Vatten. Under VATTENDAGEN utdelades sedan årets vattenpriser: VATTEN-, XYLEM-, KEMIRA- och New Generation-pris, samt det nyinstiftade NORCONSULT-priset för bästa studentartikel i tidskriften VATTEN. Dagen avrundades med ett trevligt mingel samt en middag på restaurang Gyllene Freden i Stockholm.

## **Historisk exposé av Föreningen Vatten – Olle Nilsson**

Vatten har alltid varit en viktig resurs. Det behövs för samhällen, jordbruk, industri och fiske, men är

också viktigt för naturskydd och friluftsliv. Frågan om att skydda vattenmiljön har därför varit aktuell i nästan hundra år. I början av 1900-talet växte befolkningen kraftigt, främst i städerna, och grundvattnet räckte inte längre till alla. Man började då använda även ytvatten från sjöar och vattendrag. Men samtidigt hade industrialiseringen dragit i gång, och den i samband med den ökade befolkningen i städerna ledde till ökade utsläpp både på land och i vatten. Det släpptes ut avloppsvatten och rester från industrier som förorenade samma vatten som skulle användas att dricka. Detta lyfte frågan om vattenhygien och vattenrening och ledde bland annat till att avloppsreningsverk började anläggas under 1930-talet.

Problemet med det förorenade vattnet ledde även till att flera vattenspecialister från olika discipliner började träffas och diskutera hur man skulle kunna lösa de uppkomna problemen. Detta ledde i sin tur till att Föreningen för Vattenhygien,

förkortat FVH bildades 1944. Föreningen började 1945 ge ut tidskriften Vattenhygien med fyra nummer per år och hade flera föreningsmöten om året där man delade information och samarbetade kring vattenfrågor. År 1958 började man också att årligen dela ut flera miljöpriser till personer som främjat utvecklingen inom vattenvården.

På 60-talet började miljörörelsen ta fart. En miljölagstiftning tillkom, och myndigheten Naturvårdsverket bildades. Arbetet med miljöfrågor började utvecklas, och Föreningen för Vattenhygien utvecklades med dem. Föreningen hade vid detta laget växt, och tidskriften Vattenhygien bytte 1967 namn till Vatten.

År 1994 fyllde FVH 50 år, i samband med detta ändrades föreningens namn till Föreningen Vatten. Under jubileumsåret tillkom även en ny logga, ett nytt utseende på tidskriften Vatten och nya miljöpriser. Idag fortsätter Föreningen Vatten sitt arbete med underhålla och öka kompetensen för vård av och hushållning med våra vattentillgångar samt med opinionsbildning för miljöåtgärder.

### Prisutdelning

VATTENDAGEN fortsatte med prisutdelning av föreningens vattenpriser. Utöver ära, berömmelse och prissumma förädrades pristagarna ett specialdesignat diplom av konstnären Roland Jonsson. Han är känd för sitt stora engagemang i vatten- och miljöfrågor och har tidigare bland annat tagit fram diplom till Nobelpriset. I stället för överrättat blombukett skänkte föreningen för varje pristagare en penninggåva till organisationen Water Aid, som arbetar för att ge fler människor i utvecklingsländer tillgång till rent vatten. Som vanligt bjöd de mycket värddiga pristagarna på fantastiska, inspirerande och lärorika föredrag.

### VATTEN-priset

VATTEN-priset gick till Anders Finnson på Svenskt Vatten. VATTEN-priset delas årligen ut till person eller grupp av personer som genom idé, konstruktion, praktisk tillämpning, forskning, vetenskaplig avhandling, etc. på ett betydelsefullt sätt främjat utvecklingen inom vattenvården. Priset består av ett hedersdiplom och ett resestipendium på

40 000 kr som ställs till förfogande av Föreningen Vatten, Sweco AB och Xylem AB. Motiveringen lästes upp av ordförande Magnus Berglund som representerade Föreningen Vattens styrelsen.

*Motiveringen löd:*

*Anders Finnson har under lång tid varit pådrivande för att få bort oönskade kemikalier från både vattnets och växtnäringens kretslopp. Anders stora engagemang för uppströmsarbete har inte undgått någon i branschen. Han är en profil inom området i Sverige, men har också arbetat för utveckling och förändring på europeisk nivå, bland annat genom sitt engagemang i EurEau (European Water Companies Association).*

*Anders har en fantastisk förmåga att på ett tydligt och pedagogiskt sätt nå fram med sitt budskap till olika samhällsaktörer som alla behöver bidra för att ändring och förbättring ska kunna ske.*

Anders bjöd på ett lärorikt föredrag med titeln "Önskade kemikalier i vattnets och växtnäringens kretslopp – och hur arbetar vi med dem?" som bland annat handlade om den påverkan som uppströmsarbete har på vår miljö och på vår ekonomi. Inom Svenskt Vatten finns det en framtagen vision om att Sverige ska ha rent dricksvatten, friska sjöar och hav. För att nå denna vision krävs ett aktivt uppströmsarbete som kan bidra till uppnå en bättre vattenmiljö, möjliggöra den cirkulära ekonomin, minimera energianvändningen i reningsverken, skydda processerna i reningsverken och förbättra arbetsmiljön i reningsverken

I Sverige levererar vi 1 miljard ton spillvatten per år till våra reningsverk där vi renar vattnet innan det når recipienten samt avskiljer slam. Anders menar att reningsverken har en potential att ingå i den cirkulära ekonomin genom att ta tillvara alla de resurser som finns i spillvattnet och det avskilda slammet. Reningsverken bör kallas för resursverk istället för reningsverk.

Inom EU pågår idag en enorm satsning på miljöfrågor där en lång rad vattenrelaterade direktiv och förordningar revideras eller tillkommer för att underlätta möjligheten till bildandet av de framtida moderna resursverken. Anders nämnde här följande direktiv och förordningar:



## FÖRENINGSMEDDELANDEN

- Dricksvattendirektivet
- Avloppsdirektivet – Håller på att revideras och kommer innehålla tuffare krav på att kemikalieleverantörer och annan industri ska vara med och bidra till reningen av spillvatten om gällande krav inte uppnås
- EU-förordningen om återvinning av avloppsvatten på åkermark som kommer börja gälla 2023
- Prioämnesdirektivet
- Badvattendirektivet
- Slamdirektivet

Som en avslutning på sitt anförande gav Anders några bra exempel som VA-sektorn med Svenskt Vatten i spetsen lyckats med för att uppnå visionen om ett rent dricksvatten, friska sjöar och hav samt några exempel på vad som ytterligare behöver genomföras.

### KEMIRA-priset

KEMIRA-priset tilldelades Klara Westling (IVL) och Emma Lundin (RISE) – Svenska Näringsplattformen. Priset, som ställs till förfogande av Kemira AB, utgår för berömvärd insats av vetenskaplig eller teknisk karaktär i vattenvårdens tjänst. Priset utgörs av ett hedersdiplom och ett resestipendium på 20 000 kr. KEMIRA-pristagaren tilldelas även ett vandringpris i form av en silvertacka. Studieresan ska anknyta till pågående utveckling inom VA-tekniken. Pristagaren utses av föreningens priskommitté och motiveringen lästes upp av Gunnar Smith från Tübig Coach AB.

### Motiveringen löd:

*Klara och Emma har på ett enastående sätt etablerat Svenska Näringsplattformen. En plattform för kunskapsutbyte, nätverk och forskning för återförsel av växtnäringssämnen från avloppsfraktioner.*

*Med såväl, fart som inlyssnande, systematik och kreativitet, mycket god kunskap och utvecklade mötesformer har Klara och Emma inom loppet av bara drygt ett år etablerat Svenska Näringsplattformen som den ledande mötesplatsen för återförsel av växtnäringssäm-*

*nen från avloppsfraktioner. Plattformen kommer att vara till stor nytta för alla utmed näringskedjan, från VA-organisationer, till entreprenörer, teknikleverantörer, lantbrukare, växtodlingsrådgivare och forskare.*

Klara och Emma höll ett föredrag betitlat ”Svenska Näringsplattformen” där de beskrev sig själva samt bakgrunden till bildandet av den svenska näringsplattformen och hur fortsättning av plattformen kommer att utvecklas.

### Presentation:

**Klara** – Har arbetat 15 år på IVL och avslutades nyligen sin tjänst här som gruppchef. Idag arbetar hon på Svenskt Vatten som expert inom avlopp och miljö. Bor i Vaxholm och älskar att vara i fjällen.

**Emma** – Har arbetat 6 år på RISE och avslutade sin anställning nyligen för att arbeta med vattenfrågor för UNICEF i Venezuela. Hon har haft flera uppdrag utomlands för organisationen ”Läkare utan gränser” och bor idag i Göteborg.

Bakgrunden och förutsättningarna för bildandet av den Svenska Näringsplattformen kommer från dagens problematik med att användningen av kväve och fosfor som gödningsmedel är för linjärt. Vi är för beroende av mineralgödselnyföreligheter som dessutom är ändliga. Mineralbaserad fosfor finns dessutom endast på ett fåtal platser i världen som Marocko, Kina och Ryssland.

Varje år produceras 900 000 ton torrt slam från svenska reningsverk som innehåller stora mängder näringsämnen. För att få en mer cirkulär hantering av kväve och fosfor inom jordbruket och minska beroendet av mineralgödselnyföreligheterna behöver mer av dessa näringsämnen återgå till produktiv mark. En produktifiering av näringsämnena i slammet behöver tas fram av VA-sektorn som jordbrukaren behöver ta ställning till om och hur de ska använda.

Som ett led i utvecklingen av den ökade cirkulära hanteringen av kväve och fosfor till jordbruket



*Alla pristagarna, från vänster:*

*Anders Finnson, Klara Westling, Emma Lundin, Mikael Hölttä, Caroline Hallin och Per Nelsson.*

har därför Emma och Klara utvecklat den "Svenska Näringsplattformen" för att bättre synliggöra olika lösningar som gynnar den cirkulära hanteringen av näringsämnen.

Utvecklingen av plattformen påbörjades redan 2017 då två testbäddsprojekt finansierades av Vinnova. 2018 sökte man medel för ytterligare ett testbäddsprojekt där bildandet av plattformen var en del av projektet. Tyvärr fick man inte medel då berättar Klara utan fick vänta till 2019 då plattformen började byggas upp tillsammans med 5 st VA-organisationer. Under 2020 skapades plattformens hemsida som nu har förvaltats under 2021. Plattformen är nu etablerad och finansieras av medlemsavgifter.

### **XYLEM-priset**

Mikael Hölttä på VA-syd belönades med XYLEM-priset. Priset, som ställs till förfogande av XYLEM AB, utgår för förtjänstfullt praktiskt arbete till person eller grupp av personer inom drift- och underhållsområdet vid svenska VA-anlägg-

ningar inom kommun eller industri. Priset utgörs av ett resestipendium på 20 000 kr att användas till resor i studie- eller fortbildnings syfte samt ett hedersdiplom. Motiveringen lästes upp av Carolina Gärdefors från Xylem.

*Motiveringen löd:*

*Mikael Hölttä har på ett fantastiskt ihärdigt och uppfinningsrikt sätt gjort plats för vattnet i staden på ett hållbart sätt utan att belasta ledningsnätet. Mikael har varit en nyckelperson i VA Syds satsning "Tillsammans gör vi plats för vattnet".*

*Mikaels outröttliga och envisa undersökningar av ledningsnätet har lett till reduktion av stora volymer sediment från ledningsnätet samtidigt som han lokaliserat omfattande mängder tillskottsvatten. Tillskottsvatten tas bort från ledningsnätet och används på kreativa sätt för bevattning av stadens träd och grönytor. Med hjälp av enkla medel lyckas Mikael även flytta stora mängder gatuvatten till platser där det finns plats för vattnet. På det sättet har han lyckats minska antalet översvämningar i samband med kraftiga regn.*

Mikael framförde en presentation med titeln ”Tillsammans gör vi plats för vattnet” där konsekvenserna av det kraftfulla regnet 31 augusti 2014 presenterades samt lärdomar som VA-syd har tagit med sig från denna dag.

Den 31 augusti 2014 drabbades Malmö av det enskilt största regntillfället sedan mätningarna startade i slutet på 1800-talet. Det kom lika mycket vatten, 120 mm, på 6 h som det normalt kommer på 2 månader. Det var som kraftigast i de södra centrala delarna av Malmö, där det hade en återkomsttid på ca 360 år.

Ledningsnätet i Malmö Stad kan hantera en volym motsvarande 11 TT. När ledningsnätet var fullt och marken var mättat kom ytterligare 54 TT.

Kostnaden för efterföljande sanering och andra åtgärder uppgick till ca 600 MSEK. Till det tillkommer indirekta och svårsmätbara kostnader.

Efter skyfallet genomfördes en satsning inom VA-syd på skyfallshantering i Malmö och Lund. Satsningen kom att kallas för ”Tillsammans gör vi plats för vattnet” och syftar till att öka motståndskraften i ledningsnätet vid skyfall och minska risken för materiella och personella skador. Arbetet bedrivs i samarbete med Malmö stad och Lunds kommun.

Exempel på åtgärder som genomförts inom satsningen har varit:

- Ta grundvatten till bevattnings av träd och planteringar i Malmös parker istället för att använda dricksvatten från brandposter (samarbete med Malmö Gatukontor)
- Startat en förstudie för att se om det går att flytta över grundvattenflöde till dagvattendammar istället för att fylla på med dricksvatten (i samarbete med Malmö gatukontor)

### **New Generation-priset**

New Generation-priset tilldelades Caroline Hallin, Lunds tekniska universitet. Priset ställs till förfogande av föreningens sponsorer och ska användas för att uppmuntra och premiera unga personers insatser inom vattenvården. Priset består av ett hedersdiplom och 10 000 kronor att användas till resor i studie- eller fortbildnings syfte. Motiveringen lästes upp av Marinette Hagman från Föreningen Vattens styrelse.

### *Motiveringen löd:*

*Caroline är en mycket driven och initiativrik person som genom sin forskning, sina uppskattade föredrag och presentationer tillsammans med ett världsomspännande nätverk har satt kustprocesser och klimatanpassning på kartan.*

*Hennes forskning har fått stort genomslag i media tack vare Carolines fantastiska sätt att förklara komplexa problemställningar på ett enkelt och pedagogiskt sätt. Hon har framgångsrikt initierat betydelsefulla forskningsprojekt med finansiering från både Formas och Trafikverket.*

*Carolines driv, kunskande, nytänkande och engagemang har dessutom lett till en postdoc-tjänst vid Delfts Tekniska universitet, det mest välbekanta forskningsintitutet inom det område hon verkar.*

Caroline höll ett föredrag med titeln ”Kustprocesser och klimatanpassning” som innehöll framtidsscenarior kring havsnivåhöjningar i framtiden och stränders erosion. Dessutom presenterade Caroline olika lösningar hur man ska kunna klimatanpassa stränder och kustlinjer.

I augusti kom IPCCs sjätte stora kunskapsutvärdering – och som väntat var det dystra besked. Sedan föregående rapport som kom ut 2014 har man samlat mer data som bekräftar att havsnivån stiger i en allt snabbare takt till följd av den globala uppvärmningen orsakad av utsläpp av växthusgaser. Höjningen beror på termisk expansion och smältning av landisar. Havsvattenhöjningen är ett trögt system där hittills smältning av glaciärer varit det största bidraget. Även om vi begränsar den globala uppvärmningen kommer havet att fortsätta stiga till följd av termisk expansion och avsmältning av isar framför allt på Grönland och Antarktis. De senare processerna är mycket svåra att förutsäga, vilket ger enorma osäkerheter kring framtida havsnivåhöjningar.

Havsnivåhöjningarna genererar kraftigare stranderosioner längs våra kuster och kan ge fler och värre översvämningar i tätbebyggt område.

Carolines arbete är att prediktera hur strändernas erosion kommer att påverkas i framtiden genom olika jämviktsberäkningar. Hon använder då ett samband som kallas Bruuns lag och som be-

skriver jämvikten av erosionen av kustlinjen mot havsnivåhöjningen. I sina doktorandstudier har hon utvecklat den så kallade CS-modellen som använder lagen för att beräkna stränders erosioner beroende på hur mycket havsnivån ökar. Hon har applicerat modellen på Ängelholms strand med olika havsnivåhöjningar och fått många intressanta resultat.

Enligt Caroline kan man klimatanpassa stränder och kustlinjer genom uppbyggnad av sanddynor och plantering av vegetation på dynerna.

För tillfället arbetar hon med en modell som heter Aeolis som håller reda på kornstorleksfördelningen i sanden på stränder och kan modellera erosion. Caroline har implementerat en ytfuktmodul i modellen för att se hur detta påverkar dynbildning. Resultaten kan användas för design av sandfördringar. Caroline avslutade med att rikta ett varmt tack till sin mentor Hans Hansson också han tidigare VATTEN-pristagare.

### Norconsult-priset

Filip Faust och Per Nelsson fick motta årets Norconsult-pris. Priset är en utmärkelse för årets bästa studentartikel. Artikeln ska vara publicerad i tidskriften och huvudförfattaren ska vara student (ej doktorand). Priset utgörs av 5000 kr. Pristagaren utses av föreningens priskommitté och priset mo-

tiverades av Marta Ahquist Juhlén som representerade Norconsult.

### Motiveringen löd:

*Filip Faust och Per Nelsson tilldelas Norconsult-priset för den bästa studentartikeln i Tidskriften Vatten.*

*Artikeln Forecasting combined sewer flow using x-band radar with a neural network – a case study in Lund visar hur man kan använda data från väderradar för att förutse höga flöden i avloppsreningsverket i Lund med hjälp av en neural nätverksmodell. Artikeln är välskriven med många bra och tydliga figurer och en intressant diskussion som ligger i tiden.*

Per höll ett föredrag om sitt examensarbete som artikeln baserats på med titeln ”Tillämpning av X-bandradar med ett neuralt nätverk för att prognostisera inflöde till Källby ARV – En fallstudie i Lund”. Exjobbet gjordes på avdelningen Väg- och Vatten vid Lunds tekniska universitet i samarbete VA-syd.

Per bjöd på ett mycket lärorikt och intressant föredrag om sitt gedigna examensarbete och välförfattade artikel. Föreningen Vatten uppmanar fler studenter att skicka in artiklar till tidskriften VATTEN och därmed få chansen att tilldelas nästa års Norconsult-pris.

*Jesper Olsson*



*Den trevliga lokalen på Sweco*



# LITTERATUR

## RAPPORTER

### SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

*OBS – samtliga rapporter finns även som PDF på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)*

Ekologisk kompensation i kustmiljön  
9789162069940

När kan ekologisk kompensation bidra till att bevara biologisk mångfald och ekosystemtjänster?  
9789162069964

Ekologiska kompensationspooler i jordbrukslandskapet  
9789162069933

Ekologisk kompensation som styrmedel i kommunal planering  
9789162069926

### HAV

Havs och Vattenmyndigheten har publicerat:

*OBS – samtliga rapporter finns även som PDF på [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)*

Sveriges badvattenkvalitet 2021  
2021:9

### SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat

*OBS – rapporterna finns normalt som PDF under [www.svenskvatten.se](http://www.svenskvatten.se)*

Wahlberg, C., C. Baresel, K. Närhi, K. Westling, S. Andersson. Mikroföroreningar i avloppsreningsverk med membranteknik  
2021-02.

Thomasson, A. Samverkan 2.0  
2021-03

Bohman, A., B.-O. Linnér, C. Navarra, E. Glaas, J. Olsson, M. Karlsson, T. Naset, T. Opach, Y. Hundecha. Visual Water. En visualiseringsplattform för dagvatten- och skyfallsplanering i ett klimat under förändring.  
2021-04

Gunnarsson, K., S. Engström, M. de Blois. Biologisk förbehandling på ledningsnätet.  
2021-05

Ulinder, E., E. Norin, E. Sönegård, H. Fridholm, M. Tuveesson. Bergkross och naturgrus som filtermaterial i markbäddar.  
2021-06

A. Oskarsson, J. Lundqvist, K.M Persson. Vad har hänt med vårt dricksvatten på 30 år?  
2021-07

Lindhe, A., K. Sjöstrand, L. Rosén. WISER – ett verktyg för beslutsstöd inom dricksvattensektorn.  
2021-08

Börjesson, G. Slamspridning på åkermark – mullhaltens betydelse  
2021-09

Obitz, C., M. Trublet. Typgodkännande av material och produkter i kontakt med dricksvatten  
2021-10

## **BÖCKER**

Cortesi, L., K.J. Joy (Editors). *Split Waters. The Idea of Water Conflicts*, Routledge. 9780367466428, July 2021, £34.99

Job, C.A. *Production, Use, and Sustainability of Groundwater. Groundwater Economics, Volume 1*, CRC Press. 9780367205478, July 2021, £120.00

Job, C.A. *Cost-Benefit Analysis of Groundwater Policy and Projects, with Case Studies. Groundwater Economics, Volume 2*, CRC Press. 9780367205515, July 2021, £120.00

Kaleekkal, N.J., P.K.S. Mural, S. Vigneswaran, U. Ghosh (Editors). *Sustainable Technologies for Water and Wastewater Treatment*, CRC Press. 9780367510374, July 2021, £150.00

Gnaneswar Gude, V. (Editor). *Resource Recovery from Wastewater. Toward Sustainability*, Apple Academic Press. 9781771889285, July 2021, £147.00

Silva, M. *Public Spaces for Water. A Design Notebook*, CRC Press. 9781032082639, Aug. 2021, £42.99

Fierro, J., E.K. Nyer. *The Water Encyclopedia. Hydrologic Data and Internet Resources*, CRC Press. 9780367453183, Aug. 2021, £54.99

Maksimovic, A. Saul. *Urban Pluvial and Coincidental Flooding*, CRC Press. 9780415621588, Aug. 2021, £92.00

Teixeira, E.C., W.B. Rauen. *Hydrodynamic Design and Assessment of Water and Wastewater Treatment Units*, CRC Press. 9781032175959, Sep. 2021, £16.99

Staddon, C., C.A. Scott (Editors). *Putting Water Security to Work. Addressing Global Sustainable Development Challenges*, Routledge. 9780367650193, Sep. 2021, £120.00

Curley, M. *The Price of Climate Change. Sustainable Financial Mechanisms*, CRC Press. 9781032057910, Sep. 2021, £74.99





## PRESSRELEASER

### Dricksvattenutmaningar samlar forskare vid Bolmen

Under sommaren ska forskare och doktorander från Högskolan i Halmstad, Lunds universitet, SLU i Uppsala och NIVA i Norge studera hur ekosystem i sjön Bolmen kan komma att påverkas av ökad brunifiering och övergödning.

För att kunna se hur brunifiering och övergödning påverkar bakterier och alger i sjön använder vi oss av slutna minisjöar, så kallade mesokosmer, där vi iscensätter framtiden. Vi har tidigare tittat enbart på brunifieringen och hur det påverkar vattnet och de växter och djur som bor där. Nu lägger vi även på parametern övergödning. Bolmen är en av Skånes viktigaste vattentäkter och det är viktigt att vi vet hur ekologin i sjön påverkas av möjliga framtida scenarier, säger Antonia Liess forskare vid Högskolan i Halmstad.

Vattnet i mesokosmerna består av befintligt sjövattnet från Bolmen vilket gör att det är det naturligt förekommande ekosystemet och den vattenkemi som finns idag. I vissa av mesokosmerna kommer forskarna att öka brunifieringen, i andra de ämnen som är vanligast förekommande vid övergödning (kväve och fosfor) och i ytterligare andra en kombination av båda. Under studien tittar de på hur bakterier, alger och djurplankton reagerar på brunifieringen och hur bland annat ljus, pH och syrenivåer förändras.

Från det kan vi dra slutsatser om vad brunifieringen och övergödningen kan komma att innebära för Bolmens framtid. Om vi ser en ökning av blomformande alger eller bakterier med ökad näring eller brunifiering så kan det innebära att det kommer krävas andra metoder för att rena Bolmenvattnet till dricksvatten i framtiden, berättar Juha Rankinen, föreståndare på Forskningsstation Bolmen.

Dricksvattenfrågan är ett ämne som blir mer och mer aktuellt. Klimatförändringar och variationer i nederbörd påverkar både tillgången och kvaliteten på råvattnet och genom att studera olika faktorer som påverkar våra sjöar kan vi förbereda oss för framtidens utmaningar.

På plats vid forskningsstation Bolmen finns även

två forskningsassistenter från Belgien som kommer utföra de dagliga provtagningarna.

Sammantaget är vi nio personer som kommer jobba med studien under sommaren och vi ser fram emot att dela med oss av resultaten till andra forskare och lärosäten, både nationellt och internationellt, berättar Juha.

2021-07-01

*Sydvatten*

### Mikroplaster filtreras bort med ny teknik för tvättstugor

Alla kläder med inslag av syntetfibrer släpper ifrån sig plast vid tvätt. Nu börjar SKB, Stockholms Kooperativa Bostadsförening, använda ny teknik för att rena skölvattnet från mikroplaster som kan vara skadliga för både människor och natur. SKB blir först i Stockholm och bland de första i Sverige att installera tekniken, som också minskar förbrukningen av både vatten och el.

Att kläder med inslag av syntetfibrer släpper ifrån sig plast vid tvätt innebär att tvättvattnet är en av de största utsläppskällorna av mikroplaster i Sverige. Detta uppmärksammades av Naturvårdsverket i en utredning 2017.

Nu installerar SKB ett nytt filtersystem i sina tvättstugor som filtrerar bort 80 procent av mikroplasterna, samtidigt som vattenförbrukningen sänks med upp till 50 procent och elförbrukningen med upp till 30 procent. Systemet kopplas till tvättmaskinerna, där de boende tvättar precis som vanligt och tvätten blir lika ren som tidigare. I ett första steg blir utrustningen installerad i sex tvättstugor, med planen att sedan fortsätta installera utrustningen i övriga SKB-fastigheter.

– Hållbar energi- och vattenanvändning är ett av våra prioriterade områden för att minska klimatavtrycket och det gör det extra intressant att använda nya tekniska innovationer, säger Johan Jarding, fastighetsutvecklingschef på SKB.

*Utvecklat vid Chalmers*

Filtersystemet har utvecklats av studenter vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg, som nu

driver företaget Mimby för att fortsätta utveckla idén. Nu blir SKB först i Stockholm med att installera det nya systemet.

– Vi vill tillsammans med SKB göra det enklare för de boende att leva miljövänligt i vardagen, säger Isabella Palmgren, vd på Mimby.

De boende använder tvättmaskinerna som vanligt, men istället för att vattnet går rätt ut i avloppet, så filtreras och renas det från mikroplaster först.

### *Forskning om hälsorisker*

Med ”mikroplaster” avses i allmänhet mycket små bitar (från 5 millimeter ner till en miljondels millimeter) av olika typer av plastmaterial. Mikroplaster har framför allt uppmärksammats för att de hamnar i såväl hav som dricksvatten och det pågår forskning för att utreda de långsiktiga miljö- och hälsoriskerna.

2021-07-09

*Stockholms Kooperativa Bostadsförening, SKB*

### **Fridlysta hajar och rödlistade rockor fick simma ut i Gullmarsfjorden**

Den 27 juli har Havets Hus och Världsnaturfonden WWF för första gången släppt ut två knaggrockor och återigen fem småfläckiga rödhajar i havet. Samtliga är födda och uppvuxna på Havets Hus. På grund av coronaviruset var evenemanget stängt för allmänheten – men släppet är filmat och visas på Havets Hus Youtubekanal.

Knaggrockan är hotad i såväl svenska som europeiska vatten. Det är förbjudet att fånga och landa den i svenska vatten, men den fastnar lätt i trålfiskenäten på grund av sin storlek. Förändrade livsmiljöer eller brist på föda kan också bidra till minskningen. Knaggrockan har svårt att återhämta sig eftersom det tar många år innan den blir könsmogen och förökar sig. I januari 2016 föddes den första knaggrockan på Havets Hus. Det har blivit fler sedan dess och i dagsläget finns flera stora knaggrockor där som parar sig och lägger befruktade ägg.

– Ungarna har lärt oss hur vi ska föda upp dem, vilken mat de gillar och hur de vill ha det. Målet är att stärka knaggrockan som art i det fria genom att föda upp och släppa ut dem på samma sätt som vi

gör med de småfläckiga rödhajarna. Premiären att släppa ut akvarieuppfödda knaggrockor i år är en milstolpe för Havets Hus, säger akvariechef Helen Sköld.

Småfläckig rödhaj är klassad som livskraftig, men den är fridlyst i Sverige, så det är förbjudet att fånga dem. Sedan 2003 har Havets Hus i Lysekil släppt ut 135 hajar i havet. De flesta som återfunnits har simmat utmed Bohuskusten och upp till norska vatten. Flera har gått in i kräftburar på större djup. En hade simmat nästan tjugio mil under de tio år den tillbringat i havet och blivit fjorton år gammal

Genom att föda upp och sätta ut märkta hajar och rockor i det fria är målet att öka kunskapen om deras beteende och vandringmönster. Hittills har åtta av de utsläppta hajarna påträffats. Hajar och rockor är känsliga för störningar i miljön samtidigt som de är enormt viktiga för det marina ekosystemet. Allvarligt är att en tredjedel av världens broskfiskar, som hajar och rockor, är klassade som hotade på Internationella Naturvårdsunionens rödlista 2020.

Sedan 2015 har WWF gett stöd till Havets Hus bevarandeprojekt med att föda upp småfläckig rödhaj och starta uppfödning av knaggrocka. Skydd, bevarande och restaurering är viktigt för att bevara den biologiska mångfalden och livskraftiga ekosystem.

– Småfläckig rödhaj är glädjande nog på en stabil nivå enligt Artdatabanken och vi vill se den utvecklingen även för knaggrockan i svenska vatten. Tyvärr hotas många arter fortfarande av ohållbara fiskemetoder, överfiske och annan exploatering. Både hajar, rockor och andra fiskarter behöver ökat skydd för att vi ska få tillbaka friska marina ekosystem med hög biologisk mångfald, säger Inger Näslund, senior havsexpert på WWF.

Havens ekosystem behöver hajar, eftersom de är topprovdjur i näringskedjan. Tyvärr hotas många av utrotning. Orsakerna är framförallt det stora okontrollerade fisket efter haj och hajfenor och att de fastnar som bifångst vid annat fiske. Deras långa livscykel med få ungar leder till att hajar är extremt känsliga för överfiske och andra störningar. Även rockor drabbas av ohållbart fiske som bifångst eller för fenornas skull.

I svenska vatten är det främst bottentråling efter andra arter som orsakar hajarnas och rockornas nedgång, då de fångas som bifångst. Det är förbjudet sedan 2009 att fiska haj och rocka i svenska vatten.

2021-07-27

*Världsnaturfonden, WWF*

### **One water ska accelerera förändringen för ett friskt världsvatten**

Nu lanseras One Water. En samlande paraplyorganisation och plattform för förändring, med det viktiga målet att bekämpa hotet mot vårt vatten och göra det friskt och välmående igen. One Water har grundats utifrån en lika skrämmande som hoppningivande insikt; vi står inför en av mänsklighetens största och mest akuta utmaningar. I alarmerande takt försämras våra hav och vattens hälsa genom världens påverkan, som också är lösningen. Det är fortfarande möjligt att skapa ett friskt och välmående världsvatten om vi gör det tillsammans – som en.

– Vi har bara ett liv, en planet och ett vatten. Vattenmängden vi har är konstant och är densamma som för 5 miljarder år sedan, vilket är lika svindlande som viktigt. Det är det vattnet vi har. Tyvärr har vi inte behandlat det så, men vi har alla möjligheter att påverka vattnets framtid. One Water syftar till att påskynda förändringsarbetet genom att förena människor och organisationer, och där de kan höras och göra skillnad genom att lyfta fram nya idéer, teknologier och aktiviteter. Vi är övertygade om att vi kan göra skillnad om vi verkligen bestämmer oss för det. Vi har en otrolig kraft som vi vill ta vara på till förmån för våra vatten, säger Thomas Ogander, initiativtagare och grundare One Water.

One Water skapar gemensam kraft med en agenda och utgör en plattform för organisationer, innovationer och projekt, som alla syftar till att skapa förändring. Röster, idéer och tankar lyfts fram, delas och konkretiseras så att fler kan ta del av det på ett lättillgängligt och relevant sätt; via symposium, utbildningar, utbildningsmaterial, och även världens tuffaste uthållighetsrace.

Den nystartade organisationen samverkar re-

dan med flera starka aktörer så som Race for the Baltic, Expedition Baltic Sea och Water Aid. En annan viktig organisation i vattenvärlden är SIWI, Stockholm International Water Institute, som är en ledande rådgivare inom globala vattenfrågor för regeringar, städer och organisationer över hela världen. SIWI arrangerar World Water Week, en av världens främsta årliga vattenkonferenser, och vattenvärldens motsvarighet till Nobelpriset, Stockholm Water Prize. Årets World Water Week hålls den 23-27 augusti och Stockholm Water Prize delas ut den 25 augusti av H.M. Konung Carl XVI Gustaf.

– Ett gemensamt krafttag för akuta vattenutmaningar är viktigare än någonsin. Om vi ska ha en chans att uppfylla de globala utvecklingsmålen måste alla samhällssektorer genomgå enorma förändringar. Det kommer bara att vara möjligt om människor med olika bakgrunder och från olika länder arbetar tillsammans, säger Torgny Holmgren, verkställande direktör för SIWI.

*Utvecklingen av One Water är långsiktig och består av flera olika som ska bidra till förändring*  
One Water Symposium kommer i augusti varje år samla entreprenörer, näringsliv, forskning och beslutsfattare, men även intresserade privatpersoner, i en fysisk och digital konferens i Stockholms Skärgård med fokus på att sprida kunskap, dela erfarenheter och driva utvecklingen framåt. För att påvisa människans oändliga drivkraft och styrka att anta utmaningar och bemästra prövningar laseras ett årligt återkommande race – One Water Race. Tävlingen kommer etableras som världens tuffaste uthållighetsrace med löpning och simning nonstop i Stockholms skärgård, från Arholma till Landsort, med en distans om 250 kilometer över hav och land. Den 24–26 augusti arrangeras det första pilotracet. Nästa år genomförs One Water Race med 10 lag från olika länder. Huvudpartner är Stockholm Archipelago, en samverkan för hållbar besöksnäring mellan sju skärgårdskommuner, Visit Stockholm, Skärgårdsstiftelsen och Region Stockholm. One Water Education som lanseras våren 2022, är utbildningsplattformen som vänder sig till skolor, barn och ungdomar med syftet att nå ut med senaste kunskapen samt skapa förståelse och väcka intresse och engagemang.

One Water har ambitionen att medverka som representant för Sverige vid världsutställningen Dubai 2021 den 20-26 mars 2022, och under World Water Day den 22 mars.

– En viktig del av One Waters arbete är att lyfta fram Sverige som en förebild i att skapa förutsättningar för framtiden och visa på den innovativa drivkraft vårt land har, avslutar Thomas Ogander.

2021-08-16

*One Water*

### **Norrhälje Vatten och Avfall genomför läkemedelsrening i pilotprojekt**

Norrhälje Vatten och Avfall har beviljats bidrag för att rena avloppsvatten från läkemedelsrester genom två förstudier. – Det här hjälper oss att möta framtidens krav, leva upp till vår hållbarhetspolicy och värna om miljön för djur och natur, säger VA-chef Per Hellström.

Tack vare bidrag från Naturvårdsverket kan Norrhälje Vatten och Avfall inleda förstudier vid två avloppsreningsverk: Lindholmen i Norrhälje och i Rimbo.

– Det är många som söker medel för den här typen av förstudier nu. Kul att vår ansökan har fått genomslag i konkurrensen med andra, säger Per Hellström.

#### *En del av miljöarbetet*

Reningsverk är traditionellt sett inte byggda för att rena vattnet från läkemedelsrester. Många läkemedel bryts ner ändå, men en del slinker igenom med risk för att påverka organismer i vattenmiljön på ett negativt sätt. På senare år har frågan fått ökad uppmärksamhet och Norrhälje Vatten och Avfall vill vara med och bidra i miljöarbetet.

– Våra prover ser bra ut det finns inget lagkrav på att rena läkemedelsrester på det här sättet än men vi ser det som ett bra miljöprojekt och en naturlig del av moderniseringen vid Lindholmen, säger projektledare Jennie Åberg.

#### *Olika tekniker*

Det finns flera olika reningstekniker och det är långt ifrån självklart vilken som är bäst. Det hand-

lar inte bara om att få så bra rening som möjligt, utan man behöver även väga behovet av reningsinsatser mot exempelvis energianvändning, klimatpåverkan och kostnad. Det här ska förstudierna ge svar på.

– Det vi kommer att göra är plocka ut en delström av utgående vatten från reningsverket och testa olika alternativ av rening. Syftet är att reda ut vilken teknik som är mest lämplig för våra vatten och fiskar. Förstudierna pågår till hösten 2022.

2021-08-17

*Norrhälje Vatten och Avfall AB*

### **Vattenrening med Nordkalk Filtra A VE på Mälarenergi i Västerås – jämnare kvalitet och en mer miljövänlig process**

Det har gjorts ett otal sånger om Mälaren, denna vackra sjö tillika Sveriges tredje största. Namnet Mälaren härrör från det fornsvenska ordet mælir, som betyder grovt grus. Grus och sand har också betydelse för rening av vatten, särskilt sand som används av vattenreningsverken i produktionen av fint och gott vatten. Mälaren är en stor källa till råvatten och förser flera miljoner människor med dricksvatten. Det är lätt att stämma in i hyllningskören av vackra Mälaren.

#### *En av Europas renaste kalkprodukter*

För att producera rent och gott vatten med rätt pH-värde används, förutom sand, även kalk. I Västerås finns energibolaget Mälarenergi AB med vattenreningsverket Hässlö som förser Västeråsborna med rent och gott dricksvatten. De använder två kalkprodukter: släckt kalk och Filtra A VE. Den senare är en krossad fraktion och en av Europas renaste kalkprodukter, utvunnen i Norge.

Att använda två kalkprodukter på två olika ställen i processen är en metod, och ett synsätt, som utarbetats tillsammans med oss på Nordkalk. Vi har bitt Börje Gestlöf, processingenjör på Mälarenergi, att berätta mer om hur de förändrade processen med hjälp av Filtra A VE och vilka fördelar det gav.

#### *Kombination av sand och kalk*

”Arbetet började 2012 med simuleringar och tester

i mindre skala för att utvärdera hur de olika delarna i den totala processen skulle kunna samverka på ett optimalt sätt”, säger Börje som även lyfter fram en av Nordkalks representanter som besatt mycket kunskap om det kemiska och processtekniska. Börje berättar att det nya i metodsökandet var att pröva om sanden i sandfiltren helt kunde ersättas av någon form av ren kalkfraktion. ”Nu föll inte det försöket ut till full belåtenhet och vi bestämde då att istället pröva en kombination av sand och kalk”, säger Börje och förtydligar att försöken syftade till att hitta ett bra sätt att påbörja pH-höjningen tidigare i processen, redan i samband med reningen.

#### *pH-justering tidigare i processen*

”Att få igång arbetet med pH-balansen i ett tidigt skede fyllde bland annat syftet att processen på slutet skulle kunna styras på ett annat och bättre sätt. I och med att vi jobbar med Filtra A VE redan i sandfiltren kan vi nu använda mindre mängd släckt kalk i slutet av kedjan. Vi kan låta den processen pågå lite längre, vilket innebär att det löses upp och mognar på ett bättre sätt”, förklarar Börje som menar att arbetet med Filtra A VE alltså skapar fördelar i processen som helhet. Att börja med pH-höjningen tidigt innebär också att betongen i anläggningen inte påverkas lika mycket som den kan göra om pH-värdet är lägre och alltså surare.

Börje är också nöjd med att Filtra A VE är lätt att arbeta med. Under processens gång backspolas sandfiltren där kalken ligger. Det gör att sand och kalk hela tiden förhåller sig avskilt från varandra. Kalkkrosset i sandfiltren har också den förmågan att avstanna pH-processen när rätt balans har nåtts. Det går alltså inte att överdosera. I kalkkrosset finns även bunden koldioxid som är positivt för alkaliniteten. I vattenreningsverket på Hässlö finns 12 sandfilter med 40 kubik i varje, varav åtta med kombinationen sand/kalk där fördelningen är åtta delar kalk och två delar sand.

#### *Positiv kostnadsbild*

Mälarenergi använder befintliga delar i anläggningen där Filtra A VE används. Ingen ny del behövde alltså byggas, vilket naturligtvis är positivt

för kostnaden. En befintlig och tom silo fanns också på plats som används i stället för att jobba med kalk i storsäck. I och med att även en mindre mängd släckt kalk nu används bidrar inte heller den adderade produkten, Filtra A VE, till någon direkt kostnadsökning. Men det finns även andra positiva effekter, menar Börje.

”Det är många faktorer vi har tittat på för att få till en bra och lättarbetad reningsprocess och slutprodukt. Att slippa bygga nytt är en faktor. Att processen är tillförlitlig och ger en jämn slutprodukt en annan. Men också att processen i sin helhet blir mer hållbar miljömässigt”, säger Börje och sammanfattar metoden som mindre energikrävande total sett, ger mindre CO<sub>2</sub>-utsläpp, bättre upplösning och en jämnare och fin kvalitet på vatten. Vilket är positivt både för konsumenterna och för vattenledningarna.

”Det är helt enkelt ett effektivt och bra sätt att producera högkvalitativt vatten och vi är väldigt nöjda med hur alla delar i processen samverkar”, konstaterar Börje, som gärna delar med sig av sina erfarenheter till andra vattenreningsverk.

”Vi är stolta och glada över att kunna erbjuda våra kunder den här mycket uppskattade produkten. Att kunna hjälpa våra kunder med kvalitetsprodukter och lösningar som gynnar dem på bästa möjliga sätt, framför allt på ett miljömässigt positivt sätt. Ett hållbart företagande är också kärnan i vår strategi”, säger Solveig Jakobsson på Nordkalk. 2021-08-17

*Nordkalk Corporation*

#### **Östersjön mer än ett hav – en bro mellan grannar**

Den årliga Östersjödagen sätter ett viktigt hav i fokus. Ett hav som är avgörande för handel och resande, men också ett känsligt hav. Under sommaren har Stockholms Hamnar sett en efterlängtat återstart av fartygstrafiken efter pandemin. Nu fortsätter hamnarna i Stockholm och Helsingfors samarbetet i hållbarhetsfrågorna för att värna och vårda Östersjön, vår gemensamma resurs.

Den 26 augusti firas Östersjödagen. Då går tankarna till havet som sammanlänkar länderna runt Östersjön. Med Finland delar Sverige historia, har

ett viktigt handelsutbyte och resandet mellan länderna har alltid varit stort. Under pandemin har denna bro till stora delar varit stängd och hotad. Under sommaren har trafiken sakta men säkert startat igen och insikten om värdet av goda grannar har vuxit under isoleringen.

– Sverige och Finland har alltid bundits samman av Östersjön. Under pandemin har vi saknat de finska besökarna och möjligheten att resa mellan våra länder och vi har arbetat för att ändå hålla det viktiga transportflödet igång. Med en återstart av trafiken, en ny miljö- och klimathandlingsplan och ett gott samarbete med våra grannar arbetar vi nu framåt med Östersjön i fokus, säger Anna König Jerlmyr (M), finansborgarråd Stockholms stad.

I våras fattade Stockholm Hamnars styrelse beslut om en ny klimat- och miljöhandlingsplan med bland annat målet att nå nollutsläpp från sjöfarten inom hamnområdet till 2040. En viktig nyckel för att nå dessa mål är ett gott samarbete med hamnarna på andra sidan Östersjön. Detta för att hitta effektiva och likartade lösningar tillsammans med gemensamma kunder. Helsingfors Hamn och Stockholms Hamnar arbetar målmedvetet med konkreta frågor som elanslutning och tömning av svart- och gråvatten för att ta nödvändiga steg mot utsatta mål.

– Förutom att fartygen utgör en naturlig och uppskattad del av stadsbilden i Helsingfors, har trafiken mellan Stockholm och Helsingfors en mycket viktig samhällsekonomisk funktion och historisk betydelse. Med de investeringar som görs nu och i framtiden för att säkerställa de klimatmål som Helsingfors Hamn beslutat om, tryggas denna viktiga logistikkedja för lång tid framöver, säger Ville Haapasaari, vd för Helsingfors Hamn.

Helsingfors Hamn har förbundit sig att stödja Helsingfors stads mål för koldioxidneutralitet. Hamnens eget mål är att den egna verksamheten är koldioxidneutral senast år 2035, samt att avsevärt minska de totala koldioxidutsläppen inom hamnområdet. Fartygstrafikens koldioxidutsläpp utgör ca 80 procent av de totala utsläppen i Helsingfors Hamn. Att minska dessa utsläpp är därför avgörande för att uppnå miljömålen. Samarbete med rederierna och hamnarna i grannländerna står i fokus

för att utveckla och förverkliga landanslutningar och övriga nödvändiga åtgärder.

2021-08-26

*Stockholms Hamnar*

### **Lantbrukare från Heby vinner WWF-priset "Årets svenska Östersjöbonde"**

Hebybonden Louise Gårdenborg på Gårdsjö Lantbruk i Uppland har utsetts till Årets svenska Östersjöbonde av Världsnaturfonden WWF. Hon prisas för sitt stora engagemang för en bättre vattenmiljö. I samverkan med Julmyra Horse Center ser hon till att gödseln från 200 hästar kommer till nytta i växtodlingen i stället för att belasta närliggande vattendrag.

– Jag är väldigt hedrad och glad. Som egenföretagare har jag ingen chef som kan tala om för mig att jag gör ett bra jobb, så priset är en bekräftelse på att det jag gör inte är helt galet, säger årets pristagare Louise Gårdenborg. Övergödningen är ett av de största hoten mot Östersjön och WWF delar varje år ut ett pris på 10 000 kr till en lantbrukare i Sverige som gjort viktiga insatser mot övergödningen.

– Med Årets Östersjöbonde vill vi lyfta de goda exemplen och årets pris visar att jordbruket och hästnäringen har mycket att vinna på att samarbeta för att minska övergödningen, säger Gustaf Lind, generalsekreterare på WWF.

Problemet med näringsläckage från Sveriges 350 000 hästar har på senare tid fått alltmer uppmärksamhet. Hästarna producerar årligen 2,9 miljoner ton träck och urin. Merparten av hästgödseln produceras utanför jordbruket, vilket gör att en stor del inte tas tillvara som näringsresurs i odlingen av mat. Genom att samverka lokalt löser Gårdsjö Lantbruk och Julmyra Horse Center detta problem tillsammans. Louise bedriver ekologisk växtodling utan djur och är i behov av gödsel. Julmyra Horse Center blir av med den stora mängd gödsel som de drygt 200 hästarna på anläggningen producerar.

Utöver samverkan med Julmyra Horse Center är Louise engagerad i den lokala vattenvårdsföreningen och har bland annat projektlett en landskapsanalys för att hitta lämpliga platser för vattenmiljöåtgärder. En våtmark har anlagts för att minska övergödningen.

Louise är femte generationen på Gårdsjö Lantbruk. Jordbruket drivs ekologiskt (KRAV-certifierat) med inriktning på växtodling av främst spannmål, klöverfrö och baljväxter på cirka 150 hektar. Louise odlar blommande fältkanter för att förbättra situationen för pollinatörer och har restaurerat skogsbryn för att öka den biologiska mångfalden. Hon strävar efter ständiga förbättringar i sitt hållbarhetsarbete genom att delta i projekt och rådgivning från till exempel Greppa Näringen och Svensk kolinlagring.

– Det är extra roligt att priset i år går till en ung kvinnlig jordbrukare, som för några år sedan tog över driften och ansvaret för familjeföretaget. Med utmärkelsen vill juryn uppmuntra Louise att fortsätta sitt viktiga arbete. Vi tror att hon kan inspirera många andra att vilja arbeta med ett hållbart och Östersjövänligt jordbruk, säger Jenny Jewert, jordbruksexpert på WWF. I höst representerar Louise och hennes gård Sverige i WWF:s regionala tävling ”Baltic Sea Farmer of the Year Award”, där en vinnare för hela Östersjöregionen utses.

### *Motivering*

”Louise Gårdenborg på Gårdsjö Lantbruk får priset för att hon genom sin samverkan med Julmyra Horse Center är ett föredöme för att visa hur hästgödsel kan förvandlas från ett problem till en viktig näringsresurs i jordbruket. Genom att ta emot stallgödsel från 200 hästar minskar risken för läckage från hästanläggningen till Julmyrabäcken och näringsämnen kommer till nytta i odlingen lokalt. Louise är också en samlande kraft i åtgärdsarbetet för minskad övergödning och tillsammans med verksamhetsutövare och boende i avrinningsområdet arbetar hon för att åtgärder ska utföras där de bäst behövs.”

*FAKTA: WWF:s utmärkelse ”Årets Östersjöbonde”*  
”Årets Östersjöbonde” (Baltic Sea Farmer of the Year Award) är en tävling som startade 2009. Den vill lyfta fram föregångare inom jordbruket som inspirerar till goda miljöinsatser för att minska övergödningen i Östersjön. Varje år utses nationella vinnare i Östersjöländerna som går till final om titeln Årets Östersjöbonde, som vinner 100 000 kr.

Den svenska juryn består av Helena Aronsson, samverkanslektor i växtnäringshushållning SLU, Cassandra Telldahl Bjelkelöv, vattenrådgivare Enköpings kommun, Markus Hoffman, vattenexpert LRF och Jenny Jewert, jordbruksexpert WWF.

2021-09-09

*Världsnaturfonden WWF*

### **Kraftiga politiska åtgärder krävs för flygets och sjöfartens omställning**

Vilka politiska åtgärder är nödvändiga för flygets omställning? Och för sjöfartens? En kombination av flera, visar Stefan Gössling, Linnéuniversitetets forskare i turismvetenskap som nyligen publicerat två vetenskapliga artiklar om ämnet. Han pekar på att nuvarande politik är otillräcklig för att hantera klimatförändringarna kopplade till både flyget och sjöfartens utsläpp.

Utsläppen från flygtrafiken kommer med all sannolikhet fortsätta att öka, om inte nya politiska system införs. Stefan Gössling har tillsammans med en forskarkollega undersökt vilka typer av politiska system som skulle fungera för att minska flygtrafikens utsläpp och leda riktningen mot en omställning.

Den globala sjöfarten kommer också att öka – utsläppen förväntas mer än tredubblas från år 2020 till 2050. Här har Stefan Gössling tillsammans med forskarkollegor granskat både global och lokal lagstiftning som genomförts för att se hur de minskat sjöfartens utsläpp av växthusgaser.

### *Ingen global strategi för koldioxidnsåla sjöfart*

Resultaten från artikeln om sjöfarten visar att av alla politiska initiativ forskarna granskade var ingen utformad för att begränsa de totala utsläppen. Det fanns inte heller något politiskt tryck för ett skifte till koldioxidnsåla bränslen eller införandet av ny teknik för sjöfarten.

– Ofta är det separata hamnar med regler om föroreningar och utsläpp som tvingar branschen att tänka om, men det finns ingen global strategi för att minska utsläppen av växthusgaser för sjöfarten. Både ny teknik och koldioxidnsåla bränslen måste till för att nå de koldioxidmål som att EU ska vara koldioxidneutrala 2050, men vi hittade

ingen strategi för det, säger Stefan Gössling.

Forskarna menar också att sjöfartens omställning kräver att FN-organet Internationella sjöfartsorganisationen IMO (International Maritime Organization), vars ansvar är att driva på för sjöfartens utsläppsminskning, måste skärpa lagstiftningspolitiken.

– Det är en stor utmaning att genomföra regleringar för den globala sjöfarten för netto-noll scenarier för koldioxidutsläpp. Men det är nödvändigt för den framtida utvecklingen av den globala handeln, där både EU och FN är viktiga för att förändring ska ske.

### *Utsläppsrätter för flyget inte tillräckligt*

När det gäller flygets utsläppsminskningar är det FN:s organ ICAO (Internationella civila luftfartsorganisationen) som är ansvariga. De har sedan 2021 ett globalt marknadssystem för utsläppsrätter, som är tänkt att reglera det internationella flygets koldioxidutsläpp. Men systemet är inte tillräckligt, menar Stefan Gössling, som därför ville undersöka vilka politiska styrmedel som faktiskt skulle fungera för att kunna minska flygtrafikens utsläpp.

De politiska styrmedlen som undersöktes, totalt 30 stycken, utvärderades enligt potentialen att minska utsläppen från passagerarflyg samt att initiera övergången till nya bränslen och tekniker.

### *Politiker måste känna skyldighet att förändra*

Resultatet visar att alla kombinationer av politiska styrmedel inte är lika effektiva. En övergångspolitik som kompletterar FN:s marknadssystem för utsläppsrätter eller EU:s utsläppshandelssystem, som omfattar alla flygutsläpp, skulle begränsa efterfrågan på flygtrafik och tvinga sektorn att fasa ut fossila bränslen. Mer komplexa politiska system skulle också kunna innebära social normförändring, till exempel genom utsläppsinformation på flygbiljetter.

– Att minska flygutsläppen är i princip genomförbart. Men det behövs att politiker känner ansvar och en skyldighet att förändra. Dessutom behövs politiska initiativ på nationell nivå eller på EU-nivå, säger Stefan Gössling.

2021-09-09

Linnéuniversitetet

### **Första svenska anläggningen med storskalig vattenrening via restprodukt från stålindustrin**

Slagg från stålindustriproduktion ersätter nu makadam som material i rening av industriella dag- och avloppsvatten. Den första storskaliga användningen i dagvattenrening blir i en industrialanläggning som igår invigdes i Västerås.

Föroreningar i dagvatten är ett betydande miljöproblem och kan både påverka naturliga ekosystem och förorena råvattentäkter för våra vattenverk. Idag används huvudsakligen makadam vid dagvattenrening. Ett material som innebär att bergmassa sprängs loss och transporteras för att sedan krossas.

Nu finns Petrit® E – ett nytt, cirkulärt alternativ som görs av slagg, en restprodukt från järn- och stålindustrins produktion. Igår invigdes Sveriges första anläggning med storskalig användning av produkten för dagvattenrening. Det handlar om Carbomax 10 000 kvadratmeter stora lageranläggning för kolprodukter och legeringar, där Petrit E läggs i fördröjningsmagasin i diken för effektiv avrinning och rening av dagvatten. Bland annat ska partiklar från koldamm absorberas med det nya materialet.

### *Från restprodukt till miljönytta*

– Vi förvandlar egentligen en restprodukt till ett material med miljönytta och nu får vi äntligen börja skala upp tillämpningen av den i industriell vattenrening, säger Björn Haase som är ansvarig för restprodukter hos leverantören Höganäs.

Idén om att rena vatten med slagg föddes för över tio år sedan, presenterades på FN:s havskonferens i New York 2017 och har bland annat utvecklats via fältförsök i det Vinnova-finansierade forskningsprojektet Minrent. Nu blir idén verklighet i stor skala hos Carbomax i Västerås.

– Vi hoppas samarbetet kan inspirera till mer cirkulär innovation i järn- och stålindustrin. Det visar att det går att hjälpa en kund att etablera en restprodukt som produktifierats och att göra vår bransch mer hållbar, samtidigt som belastningen på miljö och naturresurser minskas, säger Catharina Lindgren, vd för Carbomax.

2021-09-14

Carbomax AB



## Nu ska skräpet bort från Sveriges stränder – över 100 idrottsföreningar i samlad trupp

På lördag är det Strandens Dag, eller International Coastal Cleanup Day, då stränder över hela världen städas från skräp. I Sverige förbereder sig drygt 100 idrottsföreningar från cirka 50 kommuner för en dag på stranden – i miljöns tjänst.

International Coastal Cleanup Day är ett globalt initiativ från organisationen Ocean Conservancy. Under en och samma dag städas stränder i mer än 100 länder. I Sverige är det Städa Sverige och Pantamera som har tagit initiativ till den svenska upplagan Strandens Dag. Under åren har 32 833 föreningsungdomar samlat in enorma mängder skräp. Förra året samlade över 1300 ungdomar/städare från 79 föreningar in strax över 1 000 säckar med skräp.

– Förra året var ett bra ”städår”, men årets Strandens Dag har potential att bli ännu bättre. På lördag är det över 100 föreningar som är med och städar, vilket såklart är otroligt kul och viktigt. Många unga är väldigt miljömedvetna idag, och här har de en chans att både göra gott för miljön och samtidigt tjäna en slant till sin förening, säger Anton Hedlund, projektledare på Städa Sverige.

### *Munskydd och fimpar*

Pandemin har satt sina spår även på världens stränder. Ocean Conservancy har sammanställt en rapport från 2020 som specifikt fokuserar på skyddsutrustning, exempelvis munskydd, som hittats på stränderna. Hela 94 procent av de som städade stränderna förra året fick ta hand om den typen av skräp, men i Sverige är det inte lika vanligt.

– Bara utifrån skräppporten kan man se att andra länder har använt sig av munskydd i större utsträckning än vad vi har, säger Anton Hedlund. I Sverige har det fortsatt varit cigarettfimpar som man hittar mycket av. Andelen fimpar har ökat från 24 procent föregående år till 34 procent hittills i år.

### *Kraftsamling mot nedskräpning*

Lördagen den 18 september samlades föreningslivet i Sverige för att städa kuster och stränder, från norr till söder. Totalt deltog över 100 föreningar.

– Vi är väldigt glada att ungdomarna engagerar sig. Hemstrandet har lett till att fler vistas i naturen, men även till ökad nedskräpning. Städningen bidrar inte bara till renare stränder, utan skapar också en ökad medvetenhet kring miljöfrågor och vikten av att återvinna, säger Lil Berger, projektledare på Pantamera.

### *Strategier för framtiden*

Det skräp som ungdomarna samlar in sorteras och kategoriseras. Att analysera det insamlade skräpet är en viktig del i arbetet med att minska framtida nedskräpning. Städa Sverige återkopplar statistiken från städningarna till samarbetspartners och kommuner som sedan kan ta arbetet vidare lokalt.

### *Om Ocean Conservancy*

Ocean Conservancy arbetar för att skydda haven från vår tids största globala utmaningar. Tillsammans med samarbetspartners skapar de vetenskapliga lösningar för friska hav, för djur – och växtriket och de samhällen som är beroende av havet.

2021-09-14

*Returpack*

## **Ny rapport: Stor potential för lantbruk och livsmedelskedja att minska övergödningen i Östersjön**

Det finns en stor möjlighet att förbättra Östersjöns hälsa genom ett mer cirkulärt svenskt jordbruk och livsmedelskedja. Det visar en ny rapport från Baltic Stewardship Initiative, som drivs av WWF i samarbete med LRF och Lantmännen.

Övergödningen är ett av de största problemen i Östersjön. Den kan till stor del kopplas till vår produktion och konsumtion av mat, eftersom jordbruket tillsammans med avlopp och reningsverk, står för de största utsläppen. För att minska övergödningens problematik på lång sikt och samtidigt säkerställa ett hållbart nyttjande av naturresurser behöver användningen av jungfrulig fosfor och nyproducerat kväve minska. Det innebär att en större andel återvunnen fosfor och kväve måste återföras till jordbrukets livsmedelsproduktion.

— Det finns flera tecken på förbättringar i Östersjön, men det är fortfarande ett av världens

mest övergödda hav. Så mycket återstår att göra! Vi måste omgående minska läckaget av fosfor och kväve från jordbruket, bli mer cirkulära och ställa om till en hållbar svensk matproduktion, säger Gustaf Lind, generalsekreterare, WWF.

Rapporten ”Ökad cirkularitet och minskad övergödning – potentialen i svenskt lantbruk och livsmedelskedja”, pekar på vikten av åtgärder som optimerar lantbrukets tillförsel av växtnäring i form av mineral- och stallgödsel till åkermarken, som till exempel precisionsodling, växtnäringsbalanser och gödselplaner. Detta som viktiga komplement till åtgärder som fångar upp den växtnäring som läcker från jordbruksmarken, som att anlägga fler våtmarker och skyddszoner samt att odla fång- och mellangrödor på en större andel av åkermarken.

Det finns en enorm potential inom ramen för dagens avloppssystem att öka återföringen av kväve och fosfor från våra reningsverk tillbaka till jordbruket. Från dagens endast cirka 9 procent av kvävet och 40 procent av fosfor - till cirka 20 procent av kvävet och ca 90 procent av fosfor, visar rapporten. Om hela Sveriges avloppssystem successivt skulle byggas om skulle en närmare hundra procentig återföring av kväve och fosfor, samt även andra växtnäringsämnen från toalettavfallet, vara möjlig.

— Företag i hela livsmedelkedjan behöver göra växtnäring till en prioriterad fråga där best practice ska vara en konkurrensfördel och även koppla till våra ambitioner rörande till exempel klimatpåverkan och biologisk mångfald. Drivkrafterna och lösningar på mållkonflikter hittar vi i samarbete, det är först då blir vi en verklig kraft i utvecklingen av ett mer Östersjövänligt och cirkulärt lantbruk, säger Mattis Bergquist, Hållbarhetschef, Coop som deltar i Baltic Stewardship Initiative.

WWF anser att regeringen kraftfullt måste styra mot en hållbar återföring av växtnäring tillbaka till livsmedelsproduktionen och fatta beslut om ett långsiktigt mål om nära hundra procentig återföring av fosfor och kväve från avlopp till livsmedelsproduktion, med etappmål som stegvis tar oss dit. Återföringen måste ske på ett sätt som inte äventyrar Sveriges miljömål för en giftfri miljö. Regeringen måste utreda hur en successiv övergång till ett kretsloppsbaseerat avloppssystem kan gå till.

### *Om BSI*

Hösten 2020 startade WWF i samarbete med LRF och Lantmännen ett nytt initiativ - Baltic Stewardship Initiative (BSI). Där samlas aktörer från den svenska livsmedelskedjan för att med gemensamma krafter minska näringsläckaget till våra vattendrag, sjöar och hav. Syftet är också att öka återföringen av växtnäring i cirkulära flöden inom lantbruket samt mellan stad och land. Initiativets fokus ligger på det östersjövänliga och cirkulära lantbrukets konkurrenskraft för att få fler lantbrukare att vidta nödvändiga åtgärder.

2021-09-16

*Världsnaturfonden, WWF*

### **Tvårvetenskaplig forskning skapar AI som upptäcker förorenat dricksvatten**

Rent vatten för alla. Det är ett av FN:s 17 globala hållbarhetsmål i Agenda 2030. Att testa och analysera vatten är dock ett omfattande och tidskrävande jobb. Ett tvårvetenskapligt forskningsprojekt vid Örebro universitet har nu visat att artificiell intelligens kan göra processen snabbare och mer exakt.

Professor Jana Jass, doktorand Jagadish Mangu och AI-forskare Martin Långkvist arbetar med projektet Biolearning, som lyckats använda artificiell intelligens för att upptäcka förorenat vatten. Förorenat vatten är ett stort problem i världen. Enligt Unicef saknar över två miljarder människor tillgång till rent dricksvatten. För att kunna uppnå FN:s globala hållbarhetsmål om rent vatten för alla, är en viktig fråga hur man på det mest effektiva och tillförlitliga sättet testar vattenkvaliteten.

Professor Jana Jass vid Örebro universitet kom på idén att det kanske går att kombinera biologi och artificiell intelligens för att hitta en lösning. Det blev upprinnelsen till forskningsprojektet Biolearning, som nu pågått under tre år.

– Idén var att se om AI kan hitta biomarkörer som visar om vattnet är förorenat och utifrån dem analysera och utvärdera om det är drickbart eller inte, säger Jana Jass, projektansvarig och professor inom biologi vid Institutionen för naturvetenskap och teknik, och fortsätter:

– Med traditionella tester är det svårt att bedöma toxiciteten hos föroreningar i exempelvis låga koncentrationer. Genom att använda AI och biomarkörer för föroreningar, kan vi få tillförlitliga värden även för små doser, vilket kan förbättra arbetet med toxikologiska tester.

Jagadish Mangu valde att utgå från arsenik i olika koncentrationsnivåer, från 0,1 till 100 mikrogram per liter. Testerna genomfördes på maskar som sedan undersöktes för att se vilka förändringar i genuttryck som arseniken hade orsakat.

### *Använda explainable AI för att rangordna data*

När den datan hade samlats ihop var det dags för Martin Längkvist, AI-forskare vid Institutionen för naturvetenskap och teknik, att hjälpa till. För att analysera datan använde han sig av två AI-modeller; dels maskininlärning, dels så kallad ”explainable AI”.

– Från början visste vi inte om det skulle fungera. AI kräver stora datamängder och inom biologi är det svårt att få fram, så vi var tvungna att hantera mindre mängder med data – men det gick att lösa. Genom att använda explainable AI kunde vi rangordna datan efter olika klasser för att se om det finns en specifik gen som reagerar på en förorening och en annan gen som reagerar då det inte finns någon förorening.

Experimentet lyckades. Jagadish Mangu och Martin Längkvist upptäckte att AI:n kunde berätta hur mycket arsenik som fanns i vattnet och även peka ut vilka gener som är viktiga att hålla koll på när man vill ta reda på nivåer av föroreningar.

– En annan intressant sak var generna som styr immunförsvaret. Höga koncentrationer av arsenik sägs kunna försämra immunförsvaret och vi kunde se att flera gener korrelerade med immunförsvaret när man utsätts för arsenik, säger Jagadish Mangu.

– Det är vanligt att det blir små variationer i datan när olika personer har hanterat proven. Här såg vi att AI:n utifrån de variationerna till och med kunde upptäcka vem som hanterat provet – det var också en intressant upptäckt, säger Martin Längkvist.

I förlängningen skulle forskningsprojektets resul-

tat kunna innebära att AI används för att snabbare genomföra storskaliga analyser av vattenkvalitet.

### *”Vill se om AI:n även kan avgöra blandningar av olika föroreningar”*

Det finns dock mer att forska kring för Jana och hennes team, och Biolearning fortsätter till hösten 2022.

– Nu har vi testat med en metall, arsenik, med det är även vanligt med organiska föroreningar i vatten. Så jag vill bredda experimentet och se om AI:n även kan analysera och avgöra blandningar av olika sorters föroreningar, säger Jagadish Mangu.

– Från mitt perspektiv vore det intressant att veta om en AI-modell som tränats på en typ av förorening går att använda även på en annan förorening som den inte tränats på. Jag tror också att AI:n skulle kunna användas som ett hjälpmedel för att skraddarsy framtida experiment, säger Martin Längkvist.

2021-09-27

Örebro universitet

## **Nu är det klart – 23 svenska städer går före i klimatomställningen**

I dag blev det klart vilka 23 städer som tillsammans med Viable Cities och fyra myndigheter kraftsamlar för klimatneutrala och hållbara städer. Förutom de tidigare 9 städerna får vi förstärkning av ytterligare 14 städer. Dessa städer har tillsammans 40 % av Sveriges befolkning.

– Det här är ett jättekliv framåt för klimatomställningen i Sverige, säger Olga Kordas, programchef Viable Cities.

### *Städer i våg 1 (med sedan fas 1)*

Enköping, Järfälla, Göteborg, Lund, Malmö, Stockholm, Umeå, Uppsala, Växjö

### *Städer i våg 2*

Borlänge, Borås, Eskilstuna, Gävle, Helsingborg, Kalmar, Karlstad, Kristianstad, Linköping, Mariestad, Nacka, Skellefteå, Örebro, Östersund

Den 1 oktober startar den andra fasen av Viable

Cities satsning Klimatneutrala städer 2030. Då kommer 23 svenska städer att arbeta tillsammans för att gemensamt hitta lösningar på de enorma samhällsutmaningar den globala uppvärmningen innebär.

– Det omställningsarbete som vi gör tillsammans inom Viable Cities är otroligt viktigt, och ger ringar på vattnet både här i Sverige och i EU. Därför är det mycket glädjande att kunna välkomna ytterligare 14 städer som tillsammans med de tidigare nio banar väg för framtidens hållbara städer, säger Robert Andrén, generaldirektör vid Energimyndigheten.

Satsningen är Sveriges hittills största på klimatomställningen i städer, med en total budget om över 200 miljoner kronor. Olga Kordas, programchef Viable Cities, betonar att uppväxlingen betyder mycket för arbetet framåt.

– Många av de här städerna har redan kommit imponerande långt i klimatomställningen. Nu måste vi utveckla nya arbetsätt så att de lösningar som finns kan omsättas snabbt och av fler. Vi har inte tid att prata längre – nu måste vi göra, göra, göra, säger hon.

Umeå kommun är en av de nio städerna som har varit med i satsningen sedan starten 2019. Hans Lindberg, är kommunstyrelsens ordförande (S) i Umeå:

– Det känns fantastiskt att vi nu blir många fler som driver på städernas klimatomställning i Sverige. Det ger inte bara ännu mer kraft till vårt gemensamma förändringsarbete. Det innebär också fler städer att lära av och dela våra erfarenheter med, säger Hans Lindberg.

För att hålla tempo kommer alla städer att bjudas in till en samskapande process under hösten. Bland annat kommer de att medverka i processen för arbetet med Viable Cities Klimatkontrakt 2030 – ett unikt verktyg som konkretiserar vad städer och myndigheter åtar sig och genomför för att accelerera klimatomställningen.

Redan den 8 december, på European Viable Cities Day, kommer alla städer att signera antingen ett reviderat Klimatkontrakt 2030, eller – för våg 2-städerna – en avsiktsförklaring som en förberedelse för att signera kontraktet nästa år.

### *Viable Cities*

Viable Cities är ett strategiskt innovationsprogram inriktat på klimatneutrala och hållbara städer. I satsningen Klimatneutrala städer 2030 och med verktyget Klimatkontrakt 2030 samarbetar programmet med 23 städer och fyra myndigheter för att snabba på klimatomställningen. Programmet har över 100 medlemsorganisationer från näringsliv, akademi, civilsamhälle och offentlig verksamhet. Viable Cities är ett av 17 strategiska innovationsprogram som får stöd i en gemensam satsning av Vinnova, Energimyndigheten och Formas. Syftet med satsningen är att bidra till Sveriges internationella konkurrenskraft och till hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. Viable Cities, som samordnas av KTH, pågår till och med 2030.

*2021-10-01*

*Viable Cities*